

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Juli 2001 (05.07.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/48769 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01H 11/00,
21/02

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MOELLER GMBH [DE/DE]; Hein-Moeller-Str.
7-11, 53115 Bonn (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/12638

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Dezember 2000 (13.12.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÜPPER, Wil-
fried [DE/DE]; Heppinger Str. 64, 53474 Bad Neue-
nahr-Ahrweiler (DE). HILGERS, Angela [DE/DE];
Bahnhofstr. 52, 53347 Alfter (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: MOELLER GMBH;
Hein-Moeller-Str. 7-11, 53115 Bonn (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

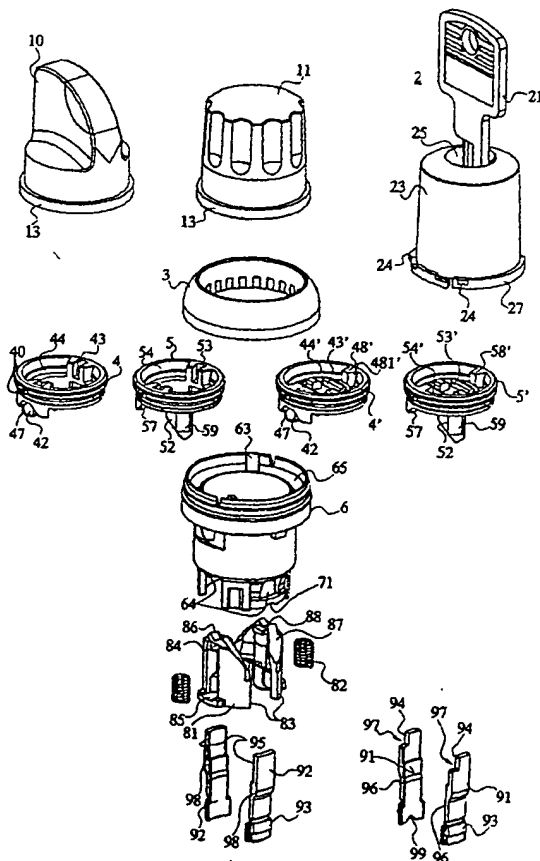
(30) Angaben zur Priorität:
199 62 291.4 23. Dezember 1999 (23.12.1999) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, CZ, HU, JP,
PL, RO, SG, TR, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MODULAR SELECTION BUTTON

(54) Bezeichnung: MODULARE WAHLTASTE



(57) Abstract: The invention relates to a modular selection but-
ton for actuating contact elements. Said button comprises a hous-
ing (6), spring-loaded switching lugs (81) and according to re-
quirements a control switch (10), a rotary knob (11) or a key-op-
erated switch (2) as a rotating actuator, in addition to one of sev-
eral transmission members (4; 4'; 5; 5'), which transmits the
movement from the actuator (10; 11; 2) to the switching lugs,
(81) via switching cam elements (42; 52). Stops and counter-
stops which are fixed and displaceable respectively in relation to
the housing (6) form various stop elements that can be used to se-
lect the number of switching positions and actuation modes. The
various stops are configured on the housing (6), on the key-op-
erated actuator (2) and on the second stop slides (92) that are to
be inserted into the housing (6). The various counter-stops are
configured in the control switch (10), in the rotary knob (11) and
on the transmission members (4; 4'; 5; 5').

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine modulare
Wahltaste zur Betätigung von Kontaktelementen. Sie besteht aus
einem Gehäuse (6), federbeaufschlagten Schaltstößeln (81) und
je nach Erfordernis aus einem Knebel (10), einem Drehknopf
(11) oder einem Schlüsselbetätiger (2) als drehbare Handhabe so-
wie einem von mehreren Übertragungsgliedern (4; 4'; 5; 5'), das
die Bewegung von der Handhabe (10; 11; 2) über Schaltkurven-
elemente (42; 52) auf die Schaltstößel (81) überträgt. Gegenüber
dem Gehäuse (6) feststehende Anschläge und bewegliche Gegen-
anschläge bilden verschiedene Anschlagmittel, durch welche die
Anzahl der Schaltstellungen und die Betätigungsmodi gewählt
werden können. Die unterschiedlichen Anschläge sind am Ge-
häuse (6), am Schlüsselbetätiger (2) sowie an ins Gehäuse (6)
einzuschiebenden zweiten Anschlagsschiebern (92) ausgebildet.
Die unterschiedlichen Gegenanschläge sind im Knebel (10), im

WO 01/48769 A1

Drehknopf (11) sowie an den Übertragungsgliedern (4; 4'; 5; 5') ausgebildet.



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Beschreibung

Modulare Wahltaste

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine modulare Wahltaste zur Betätigung von Kontaktelementen nach dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

10

Stand der Technik

15 Aus der Druckschrift DE-C2-35 41 390 ist eine derartige Wahltaste mit einer drehbaren Handhabe, einem Übertragungsglied und Anschlägen bekannt. Das im wesentlichen zylindrische Übertragungsglied ist drehfest an die Handhabe gekoppelt, trägt eine in sich geschlossene, axial wirksame Schaltkurve sowie eine Anschlag Nase und ist in einem Gehäuse gelagert. Die Anschläge wirken
20 zur Begrenzung des Drehwinkels mit der Anschlag Nase zusammen und sind in Anschlagringen ausgebildet, von denen einer austauschbar sowie unverdrehbar im Gehäuse angeordnet ist. Zwischen den Anschlägen ist ein kreisbogenförmiges Bahnsegment vorhanden, das von Anschlagring zu Anschlagring einen unterschiedlichen Winkel umspannt und in das jeweils die Anschlag Nase
25 eingreift. Die Schaltkurve ist als abstehende Schulter an der Mantelfläche des Übertragungsgliedes ausgebildet und wirkt mit wenigstens einem Schaltstößel eines Kontaktelementes zusammen. Der Schaltstößel ist im Gehäuse gegen die Wirkung einer Feder axial verschiebbar sowie unverdrehbar angeordnet und bestimmt, den Kontaktstößel des Kontaktelementes zu betätigen. Die
30 Drehrichtung der Handhabe bestimmt, welcher der beiden Schaltstößel verschoben wird. Die durch den jeweiligen Anschlagring begrenzte Verdrehung der Handhabe bestimmt einerseits die Anzahl der möglichen Schaltstellungen, d.h. zwei oder drei Schaltstellungen, und andererseits den Betätigungsmodus,

- 2 -

der bei einer Verdrehung um 45° tastend, d.h. monostabil, dagegen bei einer Verdrehung um 90° rastend, d.h. bistabil, ist. Von Nachteil ist, dass zur Veränderung des Betätigungsmodus die Wahltaste anwenderseitig zwecks Austausch des Anschlagringes zu demontieren ist.

5

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Änderungen im Betätigungsmodus bei zu erleichtern und die Anzahl der Varianten zu erhöhen.

10

Ausgehend von einer modularen Wahltaste der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst, während den abhängigen Ansprüchen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zu entnehmen sind.

15

Bei der ersten erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe bestehen durch die scheibenförmige Ausbildung des Übertragungsgliedes mit rückseitig abstehenden Schaltkurvenelementen und durch Ausbildung der ständig vorhandenen ersten und zweiten sowie die bei Bedarf zu bildenden fünften Anschlagmittel vielfältige Möglichkeiten sowohl für die Art der zu verwendenden Handhaben als auch für die Betätigungsmodi. Als drehbare Handhaben können Knebel, Drehknöpfe oder gleichartig wie diese wirkende Betätigungselemente verwendet werden. Die Wahltaste kann mit zwei oder drei Schaltstellungen und dabei wiederum mit rastendem oder tastendem Betätigungsmodus ausgestattet sein. Ohne die Wahltaste demontieren zu müssen, kann sie in einfacher Weise durch rückseitiges Einschieben oder Entfernen zweiter Anschlagschieber vom rastenden in den tastenden Betätigungsmodus bzw. umgekehrt programmiert werden.

20

25

30

Bei der zweiten erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe bestehen durch die scheibenförmige Ausbildung des Übertragungsgliedes mit rückseitig abstehenden Schaltkurvenelementen und durch Ausbildung der ständig vorhande-

nen dritten sowie die bei Bedarf zu bildenden vierten oder fünften Anschlagmittel vielfältige Möglichkeiten für die Betätigungsmodi. Als drehbare Handhaben werden mehr oder weniger aufwendige Schlüsselbetätiger verwendet. Die Wahltaste kann mit zwei oder drei Schaltstellungen und dabei wiederum mit

5 rastendem oder tastendem Betätigungsmodus ausgestattet sein. Der rastende Betätigungsmodus kann außerdem dahingehend modifiziert werden, dass der Schlüssel in der verdrehten Position entweder wie in der Ruheposition freigegeben oder festgehalten wird, d.h. in der verdrehten Position entweder abgezogen oder nicht abgezogen werden kann. Ohne die Wahltaste demontieren

10 zu müssen, kann sie in einfacher Weise durch rückseitiges Einschieben, Entfernen oder gegenseitiges Austauschen von ersten oder zweiten Anschlagschiebern vom rastenden in den tastenden Betätigungsmodus bzw. umgekehrt oder bei rastendem Betätigungsmodus von dem Modus mit freigebbarem in den Modus mit festgehaltenem Schlüssel bzw. umgekehrt programmiert werden.

15

Bei der dritten Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe bestehen durch die scheibenförmige Ausbildung des Übertragungsgliedes mit rückseitig abstehenden Schaltkurvenelementen und durch Ausbildung der ständig vorhandenen ersten bis dritten sowie die bei Bedarf zu bildenden vierten oder fünften

20 Anschlagmittel vielfältige Möglichkeiten sowohl für die Art der zu verwendenden Handhaben als auch für die Betätigungsmodi. Als drehbare Handhaben können Knebel, Drehknöpfe, gleichartig wie diese wirkende Betätigungselemente oder mehr oder weniger aufwendige Schlüsselbetätiger verwendet werden. Die Wahltaste kann mit zwei oder drei Schaltstellungen und dabei wiederum mit rastendem oder tastendem Betätigungsmodus ausgestattet sein. Bei Verwendung eines Schlüsselbetätigers kann der rastende Betätigungsmodus außerdem dahingehend modifiziert werden, dass der Schlüssel in der verdrehten Position entweder wie in der Ruheposition freigegeben oder festgehalten wird, d.h. in der verdrehten Position entweder abgezogen oder nicht

25 abgezogen werden kann. Ohne die Wahltaste demontieren zu müssen, kann sie in einfacher Weise durch rückseitiges Einschieben, Entfernen oder gegenseitiges Austauschen von ersten oder zweiten Anschlagschiebern vom rasten-

30

den in den tastenden Betätigungsmodus bzw. umgekehrt oder bei rastendem Betätigungsmodus von dem Modus mit freigebbarem in den Modus mit festgehaltenem Schlüssel bzw. umgekehrt programmiert werden. Die dritte Lösung vereinigt somit in sich alle Merkmale und Vorteile der zweiten und der dritten Lösung.

Die Erfindung ist vorteilhaft dahingehend weiterzubilden, dass leistenartige, mit Rastmitteln versehene erste bzw. zweite Anschlagschieber vorgesehen sind, wobei sich zur Ausbildung der jeweiligen Anschlagflächen der zweite gegenüber dem ersten Anschlagschieber lediglich durch eine Ausklinkung im vorderen Teil unterscheidet.

Die Erfindung ist zweckmäßig dahingehend weiterzubilden, dass jeweils paarweise Schaltstößel und erste, zweite bzw. dritte Anschläge vorgesehen sowie erste oder zweite Anschlagschieber einsetzbar sind. Zweckmäßig erweist sich hierfür bei Ausstattung der Wahltaste mit drei Schaltstellungen die Verwendung eines ersten Übertragungsgliedes mit jeweils spiegelsymmetrischen Paaren von Schaltkurvenelementen und von vierten Gegenanschlügen; dagegen bei Ausstattung der Wahltaste mit zwei Schaltstellungen die Verwendung eines zweiten Übertragungsgliedes mit Paaren von Schaltkurvenelementen und zweiten Gegenanschlügen, deren Paarelemente jeweils diagonal gegenüberstehend und antisymmetrisch, d.h. seitenvertauscht ausgebildet sind.

Eine vorteilhafte Fortbildung besteht in sechsten Anschlagmitteln, um bei Ausstattung der Wahltaste mit zwei Schaltstellungen eine eindeutige Ruheposition zu gewährleisten.

Vorteilhaft sind Knebel, Drehknöpfe oder gleichartige Betätigungselemente über rippen- und schlitzförmige Segmente mit dem Übertragungsglied formschlüssig zu verbinden. Ein weiterer Vorteil ergibt sich hieraus bei zwei Schaltstellungen, indem die Handhabe gegenüber dem Gehäuse in mindestens zwei Eingriffspositionen mit dem Übertragungsglied verbindbar ist. Damit lässt sich beispielsweise wahlweise entweder eine vertikale Ruheposition und eine da-

von winkelfersetzte Verdrehposition oder eine gegenüber der Vertikalen winkelfersetzte Ruheposition und eine dagegen symmetrisch winkelfersetzte Verdrehposition der Handhabe realisieren.

- 5 Die Ausstattung des Übertragungsgliedes mit einem Lichtdurchbruch macht die Wahltaste für die Verwendung mit Leuchtelementen geeignet.

10 In Verbindung mit einem Schlüsselbetätiger besteht eine weitere vorteilhafte Fortbildung der Erfindung darin, dass das Zylinderschloss durch eine Abdeckung als zusätzlicher Teil des Gehäuses mit diesem unverdrehbar verbunden ist, der mittels des Schlüssels verdrehbare Schlosskern formschlüssig mit dem Übertragungsglied verbunden ist sowie die dritten Anschlagmittel zwischen dem festgelegten Zylinderschloss und dem Übertragungsglied wirken.

15

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden, anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispiel. Es zeigen

- 20 Figur 1: die Gesamtheit einer erfindungsgemäßen Wahltaste in perspektivischer, auseinandergezogener Darstellung;

und jeweils im Einzelnen aus Fig. 1 in anderer Perspektive und im vergrößerten Maßstab:

- 25 Figur 2: das Gehäuse,
Figur 3: den Knebel,
Figur 4: den Schlüsselbetätiger,
Figur 5: das erste Übertragungsglied und
Figur 6: das zweite Übertragungsglied.

30

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

- 6 -

In Fig. 1 sind für die Gesamtheit aller drei erfindungsgemäßen Lösungen der modularen Wahltaste die Einzelteile gezeigt, und zwar: ein Knebel 10, ein Drehknopf 11 und ein Schlüsselbetätiger 2 als drehbare Handhabe, ein Frontring 3, ein erstes Übertragungsglied 4, ein zweites Übertragungsglied 5, ein abgewandeltes erstes Übertragungsglied 4', ein abgewandeltes zweites Übertragungsglied 5', ein Gehäuse 6, Schaltstößel 81 mit je einer Druckfeder 82, erste Anschlagschieber 91 und zweite Anschlagschieber 92.

Bei der Wahltaste gemäß der ersten Lösung sind je nach Erfordernis der Knebel 10 oder der Drehknopf 11, der Frontring 3, je nach Erfordernis das erste oder zweite Übertragungsglied 4 bzw. 5, das Gehäuse 6, ein oder zwei Schaltstößel 81 mit ihren Druckfedern 82 und je nach Erfordernis kein, ein oder zwei zweite Anschlagschieber vorhanden.

Bei der Wahltaste gemäß der zweiten Lösung sind der Schlüsselbetätiger 2, der Frontring 3, je nach Erfordernis das abgewandelte erste oder zweite Übertragungsglied 4' bzw. 5', das Gehäuse 6, ein oder zwei Schaltstößel 81 mit ihren Druckfedern 82 und je nach Erfordernis kein, ein oder zwei erste oder zweite Anschlagschieber 91 bzw. 92 vorhanden.

Bei der Wahltaste gemäß der dritten Lösung sind je nach Erfordernis der Knebel 10, der Drehknopf 11 oder der Schlüsselbetätiger 2, der Frontring 3, je nach Erfordernis das erste oder zweite Übertragungsglied 4 bzw. 5 oder das abgewandelte erste oder zweite Übertragungsglied 4' bzw. 5', ein oder zwei Schaltstößel 81 mit ihren Druckfedern 82 und je nach Erfordernis kein, ein oder zwei erste oder zweite Anschlagschieber 91 bzw. 92 vorhanden.

Da sich die drei Lösungen in vielen Merkmalen und Wirkungen gleichen, werden diese nachfolgend für entsprechend zwei oder alle der drei Lösungen gemeinsam beschrieben.

Die beiden Schaltstößel 81 sind rückseitig in das Gehäuse 6 eingeschoben, wobei deren jeweils beiden Außenkanten 83 führend und haltend von jeweils

zwei weit beabstandeten Führungsleisten 61 im Inneren des im wesentlichen zylinderförmigen Gehäuses 6 (Fig. 2) umgriffen werden. Die schraubenförmigen Druckfedern 82 stützen sich jeweils zwischen einem ersten Widerlager 84 im Schaltstößel 81 und einem zweiten Widerlager 62 im Gehäuse 6 ab, so dass die Schaltstößel 81 durch die Druckfedern 82 in Richtung Handhabe beaufschlagt sind. Ein im Schaltstößel 81 dem ersten Widerlager 84 gegenüberstehendes drittes Widerlager 85 begrenzt die Bewegung in Richtung Handhabe durch Anschlagen an die Rückseite des zweiten Widerlagers 62. Das scheibenförmige Übertragungsglied 4, 4', 5 oder 5' wird von vorn in das Gehäuse 6 eingesetzt. Nach dem Aufsetzen der Handhabe 10, 11 oder 2 auf das Gehäuse 6 wird der Frontring 3 über die Handhabe 10, 11 oder 2 gestülpt und mittels üblicher Rastelemente vorderseitig am Gehäuse 6 verrastet. Damit ist die Handhabe 10, 11 oder 2 unverlierbar mit dem Gehäuse verbunden, wobei der Knebel 10 bzw. der Drehknopf 11 mit einem rückseitigen Führungskragen 13 verdrehbar, dagegen der Schlüsselbetätiger 2 mit einem rückseitigen Haltekragen 27 unverdrehbar in einer vorderseitigen Führungsrinne 65 des Gehäuses einliegt. Die Anschlagschieber 91 und 92 sind leistenartig ausgebildet und weisen an ihrem hinteren Teil radial abstehende Rastmittel 93 auf, mit denen sie nach Einschieben von hinten zwischen jeweils zwei eng beabstandete Führungsleisten 61 in entsprechende fensterartige Gegenrastmittel 64 des Gehäuses 6 einrasten. Das erste Übertragungsglied 4 und das zweite Übertragungsglied 5 ist mit einem mittigen Lichtdurchbruch 45 bzw. 55 ausgestattet (Fig. 5 und Fig. 6), der die Beleuchtung des Knebels 10 oder des Drehknopfes 11 durch eine rückseitig mit der Wahltaste verbundene Lichtquelle erlaubt. Die Übertragungsglieder 4, 4', 5 und 5' sind randseitig mit ringförmigen Dichtungen 40 ausgestattet, die das Innere der Wahltaste vor eindringender Feuchtigkeit schützen und einen Toleranzausgleich zwischen den beweglichen Teilen schaffen.

Nach Fig. 1 und Fig. 5 bzw. Fig. 6 sind an der Rückseite 41 bzw. 51 des ersten Übertragungsgliedes 4 oder 4' bzw. des zweiten Übertragungsgliedes 5 oder 5' jeweils zwei axial abstehende Schaltkurvenelemente 42 bzw. 52 ausgebildet, die mit vorderseitigen Stirnflächen 86 der Schaltstößel 81 in der

Weise zusammenwirken, dass bei Verdrehung des Übertragungsgliedes 4, 4', 5 bzw. 5' aus seiner Ruheposition die Schaltstößel 81 entgegen der Wirkung der Druckfedern 82 nach hinten zur Betätigung von nicht dargestellten Kontaktelementen verschoben werden. Am Knebel 10 und am Drehknopf 11 sind rückseitig gegenüberstehende Rippensegmente 12 ausgebildet (Fig. 3), die beim Aufsetzen des Knebels 10 oder des Drehknopfes 11 in entsprechend ausgebildete, gegenüberstehende Schlitzsegmente 43 an der Vorderseite 44 des ersten Übertragungsgliedes 4 bzw. in Schlitzsegmente 53 an der Vorderseite 54 des zweiten Übertragungsgliedes 5 formschlüssig eingreifen. Dadurch wird eine Drehbewegung vom Knebel 10 oder Drehknopf 11 auf das erste oder zweite Übertragungsglied 4 bzw. 5 übertragen.

Nach Fig. 1 und Fig. 4 besteht der Schlüsselbetätiger 2 aus einem Schlüssel 21 und einem Zylinderschloss 22, das in einer Abdeckung 23 formschlüssig und damit unverdrehbar festgelegt ist. Die Abdeckung 23 weist an seinem Kragen 27 zwei randseitige Nasen 24 und das Gehäuse 6 entsprechend ausgebildete Nuten 63 am oberen Randbereich auf, mit denen die Abdeckung 23 ihrerseits im Gehäuses 6 lagerichtig montiert wird. Diametral gegenüberstehende, rückseitige Vertiefungen 29 am Kragen 27 gewährleisten im Zusammenwirken mit ersten Anschlägen 66 in der Führungsrinne 65 des Gehäuses 6 die Unverdrehbarkeit der Abdeckung 6 mit dem Zylinderschloss 22 im Gehäuse 6. Der mittels des Schlüssels zu verdrehende Schlosskern 25 weist an seiner Rückseite zwei leistenartige Ausbildungen 26 auf, die beim Aufsetzen des Schlüsselbetätigers 2 auf das Gehäuse 6 in entsprechend ausgebildete Aussparungen 43' bzw. 53' an der Vorderseite 44' bzw. 54' des abgewandelten ersten bzw. zweiten Übertragungsgliedes 4' bzw. 5' formschlüssig eingreifen. Damit wird eine Drehbewegung vom Schlüssel 21 auf das abgewandelte erste bzw. zweite Übertragungsglied 4' bzw. 5' übertragen.

Bei Verwendung des Knebels 11 oder des Drehknopfes 11 als Handhabe kann die Wahltaste mit drei Schaltstellungen ausgestattet sein, und zwar mit einer mittleren Ruheposition und jeweils einer Verdrehposition mit und entgegen dem Uhrzeigersinn. Bei dieser Ausführung wird das in Fig. 1 und Fig. 5

gezeigte erste Übertragungsglied 4 eingesetzt, dessen Schaltkurvenelemente 42 sich symmetrisch in einem spitzen Winkel gegenüberstehen. In der Ruheposition befinden sich die Schaltkurvenelemente 42 in der Mitte zwischen den beiden Schaltstößeln 81. Beim Verdrehen des Knebels 10 bzw. Drehknopfes 11 in die eine oder die andere Richtung beaufschlagt jeweils eines der beiden Schaltkurvenelemente 42 eine jeweils anliegende Schrägfläche 87 der Stirnfläche 86 des zugehörigen Schaltstößels 81 entgegen seiner Druckfeder 82. Wenn keine Anschlagschieber eingeschoben sind, gelangt das jeweilige Schaltkurvenelement 42 mit seiner Kurvenspitze 46 in den Bereich einer Rastvertiefung 88 der Stirnfläche 86 des zugehörigen Schaltstößels 81. Die Wahl-
taste verbleibt in dieser gerasteten Verdrehposition, bis sie durch bewusste Betätigung aus dieser Position gebracht wird. Zur Begrenzung des Verdrehwinkels in beiden Richtungen sind erste Anschlagmittel vorgesehen. Diese bestehen aus den zwei diametral gegenüberliegenden ersten Anschlägen 66, die nasenförmig und radial nach außen gerichtet in der Führungsrinne 65 des Gehäuses 6 ausgebildet sind, und zwei diametral gegenüberliegenden ersten Gegenansschlägen 14, die als Ringsegmente radial nach innen gerichtet am Führungskragen 13 des Knebels 10 bzw. des Drehknopfes 11 ausgebildet sind, wobei die jeweiligen sowohl radial als auch axial verlaufenden Seitenflächen 67 der ersten Anschläge 66 mit den entsprechenden Seitenflächen 15 der ersten Gegenansschläge 14 zusammenwirken.

Durch Einschieben der zweiten Anschlagschieber 92 in das Gehäuse 6 werden fünfte Anschlagmittel geschaffen, die beim Verdrehen der Wahl-
taste aus der Ruheposition vor den ersten Anschlagmitteln wirksam sind. Die fünften Anschlagmittel bestehen aus diametral gegenüberstehenden zweiten Anschlagflächen 95, die durch den vorderen Teil der der jeweiligen Verdrehrichtung gegenüberliegenden Schmalseite 98 der ausgebildeten zweiten Anschlagschieber 92 gebildet werden, und zwei vierten Gegenansschlägen 47, die axial abstehend und sich in einem spitzen Winkel symmetrisch gegenüberstehend an der Rückseite 41 des ersten Übertragungsgliedes 4 ausgebildet sind, wobei die zweiten Anschlagflächen 95 mit den sowohl radial als auch axial verlaufenden Kantenflächen 471 der gegenüber den Schaltkurvenelementen

42 winkelfersetzten Gegenanschlge 47 zusammenwirken. Damit wird eine Begrenzung des Verdrehwinkels der Wahl taste bewirkt, so dass das jeweilige Schaltkurvenelement 42 mit seiner Kurvenspitze 46 nicht mehr in den Bereich der Rastvertiefung 88 der Stimflche 86 des zugehörigen Schaltstbels 81
5 gelangen kann. Die Wahl taste weist in diesem Falle in beiden Verdrehpositionen den tastenden Betätigungsmodus auf, da sie nach Loslassen der Handhabe 10 oder 11 aus der Verdrehposition selbsttätig durch die Wirkung der Druckfedern 82 und das Zusammenspiel der Schrägflächen 87 der Schaltstbel 81 mit den Schaltkurvenelementen 42 in die Ruheposition zurückkehrt.

10

Bei Verwendung des Knebels 10 oder des Drehknopfes 11 als Handhabe kann die Wahl taste auch mit zwei Schaltstellungen ausgestattet sein, und zwar mit einer Ruheposition und einer Verdrehposition im Uhrzeigersinn. Bei dieser Ausführung wird das in Fig. 1 und Fig. 6 gezeigte zweite Übertragungs-
15 glied 5 eingesetzt, dessen Schaltkurvenelemente 52 sich seitenvertauscht diametral, d.h. um 180° versetzt, gegenüberstehen. In der Ruheposition liegen die Schaltkurvenelemente 52 an der jeweils im Verdrehsinn vorangehenden Schrägfläche 87 der beiden Schaltstbel 81 an. Beim Verdrehen des Knebels 10 bzw. Drehknopfes 11 beaufschlagt jedes der beiden Schaltkurvenelemente
20 52 die jeweilige Schrägfläche 87 des zugehörigen Schaltstbels 81 entgegen seiner Druckfeder 82. Wenn keine Anschlagsschieber eingeschoben sind, gelangt das jeweilige Schaltkurvenelement 52 mit seiner Kurvenspitze 56 in den Bereich der Rastvertiefung 88 der Stimflche 86 des zugehörigen Schaltstbels 81. Damit ist die Verdrehposition verrastet. Zur Begrenzung des Verdreh-
25 winkels sind zweite Anschlagmittel vorgesehen. Diese bestehen aus zwei diametral gegenüberliegenden zweiten Anschlägen 68, die im Uhrzeigersinn jeweils als Endfläche zweier diametral im Gehäuse 6 ausgebildeten sektorförmigen Vertiefungen 69 auftreten, und zwei diametral gegenüberliegenden zweiten Gegenanschlgen 59, die axial abstehend und sich diametral gegenüber-
30 stehend an der Rückseite 51 des zweiten bertragungsgliedes 5 ausgebildet und jeweils radial außen vor einem der Schaltkurvenelemente 52 angeordnet sind, wobei die zweiten Anschläge 68 mit den entsprechenden in Verdrehrichtung voranlaufenden Kanten 591 der zweiten Gegenanschlge 59 zusammen-

- 11 -

- wirken. Zur Einnahme der Ruheposition, die durch die Druckfedern 82 und das Zusammenspiel der Schrägflächen 87 der Schaltstößel 81 mit den Schaltkurvenelementen 52 bewirkt wird, ist die Wahltaste mit sechsten Anschlagmitteln ausgestattet. Diese bestehen aus vierten Anschlägen 70, die im Gegenuhrzeigersinn jeweils als Endfläche der sektorförmigen Vertiefungen 69 auftreten, und den zweiten Gegenanschlüge 59, wobei die vierten Anschläge 70 mit den entsprechenden nachlaufenden Kanten 592 der zweiten Gegenanschlüge 59 zusammenwirken.
- 10 Zur Realisierung des tastenden Betriebsmodus werden durch Einschieben eines zweiten Anschlagschiebers 92 in das Gehäuse 6 wieder fünfte Anschlagmittel geschaffen, die beim Verdrehen der Wahltaste aus der Ruheposition vor den zweiten Anschlagmitteln zur Wirkung kommen. Die fünften Anschlagmittel bestehen in diesem Falle aus der zweiten Anschlagfläche 95 an dem alleinigen zweiten Anschlagschieber 92 und einem vierten Gegenanschlag 57, der axial abstehend an der Rückseite 51 des zweiten Übertragungsgliedes 5 ausgebildet ist, wobei die zweite Anschlagfläche 95 mit der sowohl radial als auch axial verlaufenden Kantenfläche 571 des gegenüber den Schaltkurvenelementen 52 winkelfversetzten Gegenanschlages 57 zusammenwirken. Damit wird eine Begrenzung des Verdrehwinkels der Wahltaste bewirkt, so dass die Schaltkurvenelemente 52 mit ihren Kurvenspitze 56 nicht mehr in den Bereich der Rastvertiefungen 88 der Stirnflächen 86 der Schaltstößel 81 gelangen können.
- 25 Der Knebel 10 ist mit einer Anzahl von Rippensegmenten 12 ausgestattet, die größer ist als die Anzahl der Schlitzsegmente 53 am zweiten Übertragungsglied 5. Dadurch kann der Knebel 10 wahlweise in zwei verschiedenen Eingriffspositionen mit dem ersten Übertragungsglied 5 gebracht werden. Bei waagerechter Einbaulage einer mit zwei Schaltstellungen ausgestatteten Wahltaste nimmt der Knebel 10 bei der einen Eingriffsposition eine vertikale Ruheposition (0°) und eine davon winkelfversetzte Verdrehposition (beispielsweise $+30^\circ$), dagegen bei der anderen Eingriffsposition eine gegenüber der

Vertikalen winkelfersetzte Ruheposition (beispielsweise -15°) und eine dazu symmetrisch winkelfersetzte Verdrehposition (beispielsweise $+15^\circ$) ein.

Bei Verwendung des Schlüsselsbetätigers 2 als Handhabe kann die Wahl taste wiederum mit drei Schaltstellungen ausgestattet sei. Bei dieser Ausführung wird das in Fig. 1 gezeigte abgewandelte erste Übertragungsglied 4' eingesetzt, dessen Schaltkurvenelemente 42 sowie vierte Gegenanschlüge 47 identisch wie bei dem oben beschriebenen ersten Übertragungsglied 4 ausgebildet sind. Ohne Rastschieber wird wiederum der rastende Betätigungsmodus realisiert, wobei hier der volle Verdrehwinkel erreicht wird, was die Freigabe bzw. das Abziehen des Schlüssels 21 in den Verdrehpositionen erlaubt. Zur Bemessung des vollen Verdrehwinkels in beide Richtungen sind dritte Anschlagmittel vorgesehen. Diese bestehen aus zwei diametral gegenüberstehenden dritten Anschlügen 28, die als Ringsegmente und axial gerichtet an der Rückseite des feststehenden Zylinderschloss 22 ausgebildet sind, und zwei diametral gegenüberliegenden dritten Gegenanschlügen 48', die nasenförmig und radial nach innen gerichtet an der Vorderseite 44' des abgewandelten ersten Übertragungsgliedes 4' ausgebildet sind, wobei entsprechende radial als auch axial verlaufende Seitenflächen 281 der dritten Anschlüsse 28 mit entsprechenden Seitenflächen 481' der dritten Gegenanschlüge 48' zusammenwirken.

Die vierten Gegenschläge 47 des ersten abgewandelten Übertragungsgliedes 4' bilden zusammen mit den zweiten Anschlagflächen 95 der ins Gehäuse 6 eingeschobenen zweiten Anschlagschieber 92 in diesem Falle die fünften Anschlagmittel zur Realisierung des tastenden Betätigungsmodus. Durch den eingeschränkten Verdrehwinkel ist in den Verdrehpositionen ein Abziehen des Schlüssels 21 nicht möglich.

Durch Einschieben der ersten Anschlagschieber 91 anstelle der zweiten Anschlagschieber 92 werden vierte Anschlagmittel geschaffen, die beim Verdrehen des Schlüsselsbetätigers 2 aus der Ruheposition in Verdrehrichtung noch vor den dritten Anschlagmitteln, aber nach den vorstehend beschriebenen fünften Anschlagmitteln wirksam sind. Dadurch wird zwar wiederum ein ras-

tender Betätigungsmodus realisiert, jedoch kann auch hier wegen des noch eingeschränkten Verdrehwinkels der Schlüssel 21 in der Verdrehposition nicht abgezogen werden, da er durch das Nichterreichen des vollen Verdrehwinkels im Zylinderschloss 22 festgehalten wird. Die vierten Anschlagmittel bestehen aus den gegenüberstehenden ersten Anschlagflächen 94, die durch die jeweils hintere Fläche einer Ausklinkung 97, die sich am vorderen Teil der der jeweiligen Verdrehrichtung gegenüberliegenden Schmalseite 96 der ersten Anschlagschieber 91 befindet, gebildet werden, und den vierten Gegenanschlügen 47 des abgewandelten ersten Übertragungsgliedes 4'. Die beiden Anschlagschieber 91 sind spiegelsymmetrisch bezüglich ihrer Schmalseiten 96 als Symmetrieachse ausgebildet und unterscheiden sich von den zweiten Anschlagschiebern 92 im wesentlichen durch die Ausklinkungen 97. Einer der beiden ersten Anschlagschieber 91 ist am hinteren Teil mit einer ersten Einkerbung 99 kodiert, die mit einer zweiten Einkerbung 71 unterhalb eines der Gegenrastmittel 64 im Gehäuse 6 korrespondiert, um jeden der beiden spiegelsymmetrischen ersten Anschlagschieber 91 an die richtige Stelle des Gehäuses 6 platzieren zu können.

Bei Verwendung des Schlüsselbetätigers 2 als Handhabe kann die Wahltaste auch mit zwei Schaltstellungen ausgestattet sein. Bei dieser Ausführung wird das in Fig. 1 gezeigte abgewandelte zweite Übertragungsglied 5' eingesetzt, dessen Schaltkurvenelemente 52, zweite Gegenanschlüge 59 und vierter Gegenanschlag 57 identisch wie bei dem oben beschriebenen zweiten Übertragungsglied 4 ausgebildet sind. In der Verdrehposition wird der Schlüssel 21 ohne eingeschobenem Rastschieber wiederum freigegeben. Die Bewegung bei rastender Verdrehposition und bei freigebbarem Schlüssel 21 wird wiederum begrenzt durch die dritten Anschlagmittel, die aus den am Zylinderschloss 22 vorhandenen dritten Anschlägen 28 und aus an der Vorderseite 54' des abgewandelten zweiten Übertragungsgliedes 5' ausgebildeten dritten Gegenanschlügen 58', die den dritten Gegenanschlügen 48' des abgewandelten ersten Übertragungsgliedes 4' entsprechen, gebildet werden. Die Begrenzung in der Ruheposition wird auch hier durch die sechsten Anschlagmittel aus den

vierten Anschlägen 70 im Gehäuse 6 und den zweiten Gegenansschlägen 59 bewirkt.

5 Durch Einschieben nur eines ersten Anschlagschiebers 91 in das Gehäuse 6 werden im Zusammenwirken mit dem vierten Gegenanschlag 57 des abgewandelten zweiten Übertragungsgliedes 5' wiederum die vierten Anschlagmittel geschaffen, die im Zusammenwirken mit dem Zylinderschloss 22 den Schlüssel 21 in der verrasteten Verdrehposition festhalten.

10 Die Begrenzung der Verdrehbewegung bei tastendem Betätigungsmodus erfolgt auch hier durch die fünften Anschlagmittel aus dem alleinigen zweiten Anschlagschieber 92 und dem vierten Gegenanschlag 57.

15 Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungsformen. Statt der beschriebenen Handhaben können auch eine andere, gleichwirkende Handhaben verwendet werden, z.B. ein stimseitig entsprechend geformter Betätigungsstab, der von vorn direkt in Eingriff mit den Aussparungen 43' bzw. 53' des abgewandelten ersten oder
20 zweiten Übertragungsgliedes 4' bzw. 5' gebracht und daraus wieder entfernt werden kann. Es ist auch möglich, dass bei Ausstattung der Wahltaste mit drei Schaltstellungen nur ein erster Anschlagschieber 91 allein, ein zweiter Anschlagschieber 92 allein oder ein erster und ein zweiter Anschlagschieber 91 und 92 zusammen verwendet werden, um nur in einer der entsprechenden
25 Verdrehrichtung den rastenden oder tastenden Betätigungsmodus, gegebenenfalls mit freigebbarem oder festgehaltenem Schlüssel zu realisieren. Es lässt sich die Ausführung der Erfindung für bestimmte Anwendungen durch die Verwendung nur eines einzigen Schaltstößels 81 vereinfachen. Eine Vereinfachung zu Lasten der Zuverlässigkeit kann auch dadurch gegeben sein, dass
30 jeweils nur ein erster, zweiter und dritter Anschlag 66, 68 bzw. 28 ausgebildet ist.

- 15 -

Bezugszeichenliste

	10	Knebel		56	Kurvenspitze
	11	Drehknopf		57	vierter Gegenanschlag
5	12	Rippensegmente	45	571	Kantenfläche
	13	Führungskragen		59	zweiter Gegenanschlag
	14	erster Gegenanschlag		591	voranlaufende Kante
	15	Seitenfläche		592	nachlaufende Kante
	2	Schlüsselbetätiger		5'	abgewandeltes zweites
10	21	Schlüssel	50		Übertragungsglied
	22	Zylinderschloss		53'	Aussparungen
	23	Abdeckung		54'	Vorderseite
	24	Nasen		58'	dritter Gegenanschlag
	25	Schlosskern		6	Gehäuse
15	26	Ausbildungen	55	61	Führungsleisten
	27	Haltekragen		62	zweites Widerlager
	28	dritter Anschlag		63	Nuten
	281	Seitenfläche		64	Gegenrastmittel
	29	Vertiefung		65	Führungsrinne
20	3	Frontring	60	66	erster Anschlag
	4	erstes Übertragungsglied		67	Seitenfläche
	40	Dichtungen		68	zweiter Anschlag
	41	Rückseite		69	Vertiefung
	42	Schaltkurvenelemente		70	vierter Anschlag
25	43	Schlitzsegmente	65	71	zweite Einkerbung
	44	Vorderseite		81	Schaltstößel
	45	Lichtdurchbruch		82	Druckfeder
	46	Kurvenspitze		83	Außenkanten
	47	vierter Gegenanschlag		84	erstes Widerlager
30	471	Kantenfläche	70	85	drittes Widerlager
	4'	abgewandeltes erstes Über-		86	Stirnfläche
		tragungsglied		87	Schrägfläche
	43'	Aussparungen		88	Rastvertiefung
	44'	Vorderseite		91	erster Anschlagschieber
35	48'	dritter Gegenanschlag	75	92	zweiter Anschlagschieber
	481'	Seitenfläche		93	Rastmittel
	5	zweites Übertragungsglied		94	erste Anschlagfläche
	51	Rückseite		95	zweite Anschlagfläche
	52	Schaltkurvenelemente		96	Schmalseite
40	53	Schlitzsegmente	80	97	Ausklindung
	54	Vorderseite		98	Schmalseite
	55	Lichtdurchbruch		99	erste Einkerbung

Ansprüche

1. Modulare Wahltaste zur Betätigung von Kontaktelementen mit
- 5 1 einem Gehäuse (6);
- 2 einem Knebel (10), einem Drehknopf (11) oder dergleichen als drehbare Handhabe;
- 3 einem drehfest an die Handhabe (10; 11) gekoppelten und im Gehäuse (6) gelagerten Übertragungsglied (4; 5), das eine axial wirk-
- 10 4 Anschlagmittel aus bezüglich des Gehäuses (6) feststehenden Anschlägen und mit der Handhabe (10; 11) verdrehbaren Gegenansschlägen zur Begrenzung des Verdrehwinkels der Handhabe (10; 11);
- 15 5 wenigstens einem im Gehäuse (6) unverdrehbar und gegen Federmittel (82) axial verschieblich gelagerten Schaltstößel (81), der nach vom über eine symmetrisch ausgebildete Stirnfläche (86) mit der Schaltkurve zusammenwirkt, wobei die Schaltkurve und die Stirnfläche (86) so ausgebildet sind, dass beim Erreichen eines bestimmten
- 20 5 Verdrehwinkels gegenüber der Ruhestellung das Übertragungsglied (4; 5) am Schaltstößel (81) verrastet;
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 3.1 das Übertragungsglied (4; 5) scheibenförmig ausgebildet ist und an der Rückseite (41; 51) axial abstehende Schaltkurvenelemente (42;
- 25 52) trägt;
- 4.1 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition rastender Verdrehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken:
- 4.1.1.1 bei drei Schaltstellungen: erste Anschlagmittel aus einem ersten Anschlag (66) im Gehäuse (6) und einem ersten Gegenanschlag (14) in
- 30 4.1.1.2 dagegen bei zwei Schaltstellungen: zweite Anschlagmittel aus einem zweiten Anschlag (68) im Gehäuse (6) und einem zweiten Gegenanschlag (59) am Übertragungsglied (5);

- 17 -

- 4.2 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition tastender Verdrehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken: fünfte Anschlagmittel aus einem in das Gehäuse (6) rastbar einzuschiebenden zweiten Anschlagschieber (92) und einem vierten Gegenanschlag (47; 57) am Übertragungsglied (4; 5), wobei in Verdrehrichtung der Winkelabstand zwischen der maßgeblichen zweiten Anschlagfläche (95) des zweiten Anschlagschiebers (92) und dem vierten Gegenanschlag (47; 57) kleiner als der Winkelabstand zwischen den ersten bzw. zweiten Anschlagmitteln (66, 14; 68, 59) ist.
2. Modulare Wahltaste zur Betätigung von Kontaktelementen mit
- 1 einem Gehäuse (6);
 - 2 einer drehbaren Handhabe (2);
 - 3 einem drehfest an die Handhabe (2) gekoppelten und im Gehäuse (6) gelagerten Übertragungsglied (4'; 5'), das eine axial wirksame Schaltkurve trägt;
 - 4 Anschlagmittel aus bezüglich des Gehäuses (6) feststehenden Anschlägen und mit der Handhabe (2) verdrehbaren Gegenanschlägen zur Begrenzung des Verdrehwinkels der Handhabe (2);
 - 5 wenigstens einem im Gehäuse (6) unverdrehbar und gegen Federmittel (82) axial verschieblich gelagerten Schaltstößel (81), der nach vorn über eine symmetrisch ausgebildete Stirnfläche (86) mit der Schaltkurve zusammenwirkt, wobei die Schaltkurve und die Stirnfläche (86) so ausgebildet sind, dass beim Erreichen eines bestimmten Verdrehwinkels gegenüber der Ruhestellung das Übertragungsglied (4'; 5') am Schaltstößel (81) verrastet;
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 2.1 die Handhabe ein Schlüsselbetätiger (2) ist;
 - 3.1 das Übertragungsglied (4'; 5') scheibenförmig ausgebildet ist und an der Rückseite (41; 51) axial abstehende Schaltkurvenelemente (42; 52) trägt;
 - 4.1 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition rastender Verdrehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken:

- 4.1.2.1 bei in der Verdrehposition freigebbarem Schlüssel (21): dritte Anschlagmittel aus einem gegenüber dem Gehäuse (6) feststehenden, dritten Anschlag (28) und einem dritten Gegenanschlag (48'; 58') am Übertragungsglied (4'; 5'),
- 5 4.1.2.2 dagegen bei in der Verdrehposition festgehaltenem Schlüssel (21): vierte Anschlagmittel aus einem von hinten in das rückseitig offene Gehäuse (6) rastbar einzuschiebenden ersten Anschlagschieber (91) und einem vierten Gegenanschlag (47; 57) am Übertragungsglied (4'; 5'), wobei in Verdrehrichtung der Winkelabstand zwischen der maßgeblichen erste Anschlagfläche (94) des ersten Anschlagschiebers (91) und dem vierten Gegenanschlag (47; 57) etwas kleiner als der Winkelabstand zwischen den dritten Anschlagmitteln (28, 48'; 28, 58') ist;
- 10
- 4.2 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition tastender Verdrehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken: fünfte Anschlagmittel aus einem in das Gehäuse (6) anstelle des ersten Anschlagschiebers (91) rastbar einzuschiebenden zweiten Anschlagschieber (92) und dem vierten Gegenanschlag (47; 57) am Übertragungsglied (4'; 5'), wobei die maßgebliche zweite Anschlagfläche (95) des zweiten Anschlagschiebers (92) in Verdrehrichtung vor der ersten Anschlagfläche (94) des ersten Anschlagschiebers (91) positioniert ist.
- 15
- 20
3. Modulare Wahltaste zur Betätigung von Kontaktelementen mit
- 1 einem Gehäuse (6);
- 25 2 einer drehbaren Handhabe (10; 11; 2);
- 3 einem drehfest an die Handhabe (10; 11; 2) gekoppelten und im Gehäuse (6) gelagerten Übertragungsglied (4; 4'; 5; 5'), das eine axial wirksame Schaltkurve trägt;
- 4 Anschlagmittel aus bezüglich des Gehäuses (6) feststehenden Anschlägen und mit der Handhabe (10; 11; 2) verdrehbaren Gegenanschlägen zur Begrenzung des Verdrehwinkels der Handhabe (10; 11; 2);
- 30

- 5 wenigstens einem im Gehäuse (6) unverdrehbar und gegen Feder-
mittel (82) axial verschieblich gelagerten Schaltstößel (81), der nach
vorn über eine symmetrisch ausgebildete Stirnfläche (86) mit der
Schaltkurve zusammenwirkt, wobei die Schaltkurve und die Stirnflä-
che (86) so ausgebildet sind, dass beim Erreichen eines bestimmten
Verdrehwinkels gegenüber der Ruhestellung das Übertragungsglied
(4; 4'; 5; 5') am Schaltstößel (81) verrastet;
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 3.1 das Übertragungsglied (4; 4'; 5; 5') scheibenförmig ausgebildet ist
und an der Rückseite (41; 51) axial abstehende Schaltkurvenele-
mente (42; 52) trägt;
- 4.1 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition rastender Ver-
drehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken:
- 4.1.1 und bei einem Knebel (10), Drehknopf (11) oder dergleichen als
Handhabe, -
- 4.1.1.1 bei drei Schaltstellungen: erste Anschlagmittel aus einem ersten An-
schlag (66) im Gehäuse (6) und einem ersten Gegenanschlag (14) in
der Handhabe (10; 11),
- 4.1.1.2 dagegen bei zwei Schaltstellungen: zweite Anschlagmittel aus einem
zweiten Anschlag (68) im Gehäuse (6) und einem zweiten Gegenan-
schlag (59) am Übertragungsglied (5),
- 4.1.2 jedoch bei einem Schlüsselbetätiger (2) als Handhabe, -
- 4.1.2.1 und bei in der Verdrehposition freigebbarem Schlüssel (21): dritte
Anschlagmittel aus einem gegenüber dem Gehäuse (6) feststehen-
den, dritten Anschlag (28) und einem dritten Gegenanschlag (48';
58') am Übertragungsglied (4'; 5'),
- 4.1.2.2 dagegen bei in der Verdrehposition festgehaltenem Schlüssel (21):
vierte Anschlagmittel aus einem von hinten in das rückseitig offene
Gehäuse (6) rastbar einzuschiebenden ersten Anschlagschieber (91)
und einem vierten Gegenanschlag (47; 57) am Übertragungsglied (4';
5'), wobei in Verdrehrichtung der Winkelabstand zwischen der maß-
geblichen erste Anschlagfläche (94) des ersten Anschlagschiebers
(91) und dem vierten Gegenanschlag (47; 57) etwas kleiner als der

- 20 -

Winkelabstand zwischen den dritten Anschlagmitteln (28, 48'; 28, 58') ist;

- 4.2 als Anschlagmittel bei gegenüber der Ruheposition tastender Verdrehposition für die jeweilige Drehrichtung wirken: fünfte Anschlagmittel aus einem in das Gehäuse (6) anstelle des ersten Anschlagschiebers (91) rastbar einzuschiebenden zweiten Anschlagschieber (92) und dem vierten Gegenanschlag (47; 57) am Übertragungsglied (4; 4'; 5; 5'), wobei die maßgebliche zweite Anschlagfläche (95) des zweiten Anschlagschiebers (92) in Verdrehrichtung vor der ersten Anschlagfläche (94) des ersten Anschlagschiebers (91) positioniert ist.
4. Modulare Wahltaste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Anschlagschieber (92) leistenartig ausgebildet ist, sein vorderer Teil an der Schmalseite (98) gegenüber der Verdrehrichtung der Handhabe (10; 11) mit der Anschlagfläche (95) versehen ist und an seinem hinteren Teil Rastmittel (93) zum Einrasten in entsprechende Gegenrastmittel (64) des Gehäuses (6) aufweist.
5. Modulare Wahltaste nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Anschlagschieber (91; 92) leistenartig ausgebildet sind, ihr vorderer Teil an der Schmalseite (96; 98) gegenüber der Verdrehrichtung der Handhabe (10; 11; 2) mit der Anschlagfläche (94; 95) versehen sind und an ihrem hinteren Teil Rastmittel (93) zum Einrasten in entsprechende Gegenrastmittel (64) des Gehäuses (6) aufweisen und dass der erste Anschlagschieber (91) gegenüber dem zweiten Anschlagschieber (92) im vorderen Teil zur Ausbildung der ersten Anschlagfläche (94) mit einer Ausklinkung (97) versehen ist.
6. Modulare Wahltaste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Gehäuse (6) jeweils diametral gegenüberliegend zwei gleiche Schaltstößel (81) geführt, zwei gleiche erste sowie zweite Anschläge (66; 68) ausgebil-

det und zwei gleiche Gegenrastmittel (64) für die zweiten Anschlagschieber (92) ausgebildet sind.

- 5 7. Modulare Wahltaste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Gehäuse (6) jeweils diametral gegenüberliegend zwei gleiche Schaltstößel (81) geführt, zwei gleiche dritte Anschläge (28) ausgebildet und zwei gleiche Gegenrastmittel (64) für die ersten und zweiten Anschlagschieber (91; 92) ausgebildet sind.
- 10 8. Modulare Wahltaste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Gehäuse (6) jeweils diametral gegenüberliegend zwei gleiche Schaltstößel (81) geführt, zwei gleiche erste, zweite sowie dritte Anschläge (66; 68; 28) ausgebildet und zwei gleiche Gegenrastmittel (64) für die ersten und zweiten Anschlagschieber (91; 92) ausgebildet sind.
- 15 9. Modulare Wahltaste nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass für drei Schaltstellungen ein erstes Übertragungsglied (4; 4') vorgesehen ist, an dessen Rückseite (41) beide Schaltkurvenelemente (42) und dagegen winkelfersetzt beide vierten, axial abstehenden Gegenanschlüsse (47) jeweils zueinander um einen spitzen Winkel symmetrisch versetzt ausgebildet sind.
- 20 10. Modulare Wahltaste nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass für zwei Schaltstellungen ein zweites Übertragungsglied (5; 5') vorgesehen ist, an dessen Rückseite (51) beide Schaltkurvenelemente (52) und beide zweiten, axial abstehenden Gegenanschlüsse (59) jeweils zueinander um 180° versetzt ausgebildet sind.
- 25 11. Modulare Wahltaste nach vorstehendem Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Ruheposition sechste Anschlagmittel aus zwei diametral gegenüberliegenden vierten Anschlägen (70) im Gehäuse (6) und den zweiten Gegenanschlüssen (59) vorgesehen sind.
- 30

- 5 12. Modulare Wahltaste nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der als Knebel (10), Drehknopf (11) oder dergleichen ausgebildeten Handhabe rückseitig ausgebildete Rippensegmente (12) mit vorderseitig am Übertragungsglied (4; 5) ausgebildeten Schlitzsegmenten (43; 53) formschlüssig ineinander greifen.
- 10 13. Modulare Wahltaste nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens zwei gegeneinander winkelfersetzte Eingriffspositionen der Handhabe (10; 11) zum zweiten Übertragungsglied (4; 5) bestehen.
- 15 14. Modulare Wahltaste nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Übertragungsglied (4; 5) mit einem Lichtdurchbruch (45; 55) versehen ist.
- 20 15. Modulare Wahltaste nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Verwendung eines Schlüsselbetätigers (2) als Handhabe ein Zylinderschloss (22) mittels einer Abdeckung (23) unverdrehbar mit dem Gehäuse (6) verbunden ist, dass rückseitige leistenartige Ausbildungen (26) am verdrehbaren Schlosskern (25) formschlüssig in vorderseitige Aussparungen (43'; 53') eines abgewandelten Übertragungsgliedes (4'; 5') eingreifen, dass der dritte Anschlag (28) rückseitig am Zylinderschloss (22) und der dritte Gegenanschlag (48'; 58') vorderseitig am abgewandelten Übertragungsglied (4'; 5') ausgebildet ist.

-1/3-

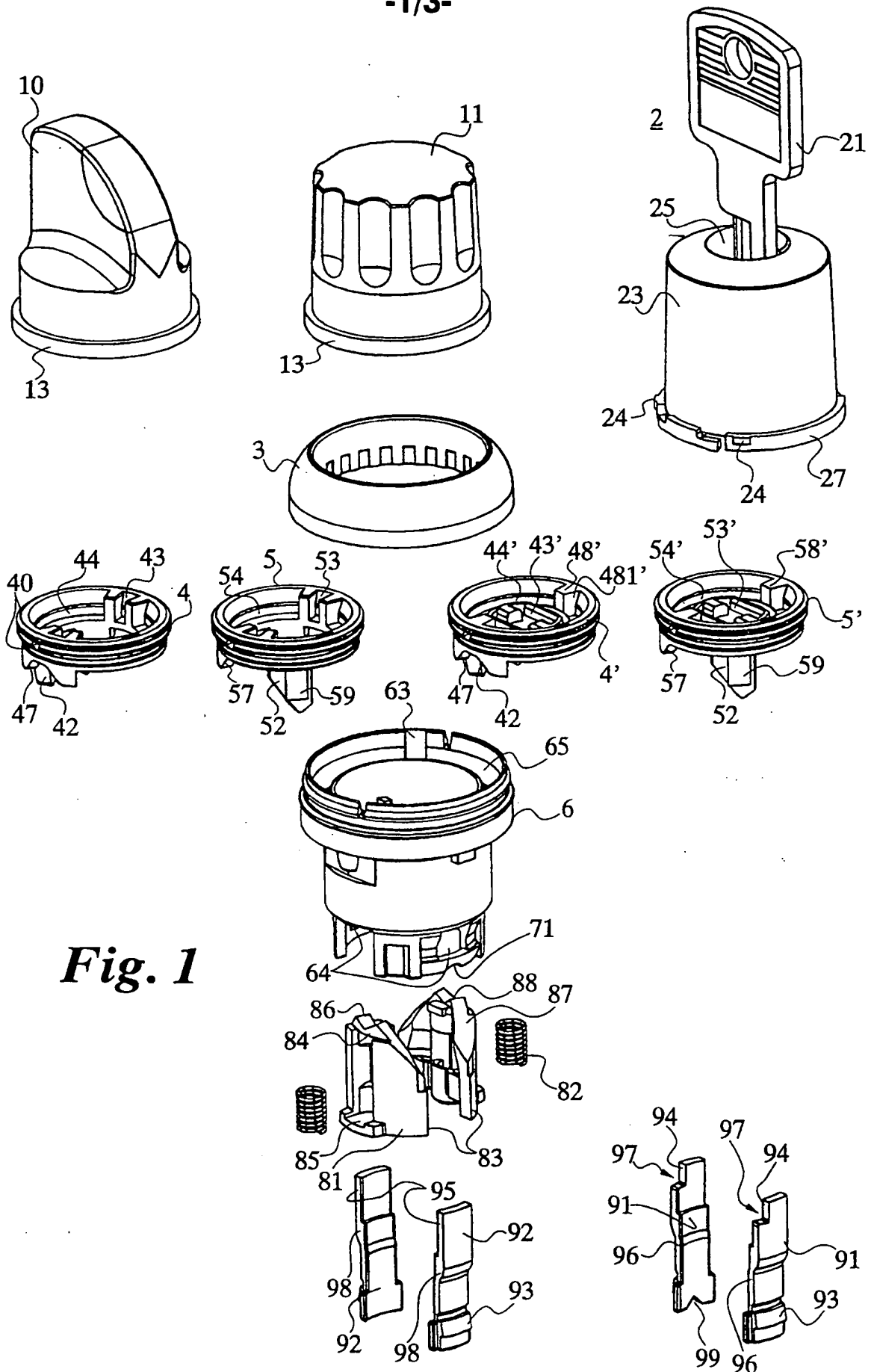


Fig. 1

-2/3-

Fig. 4

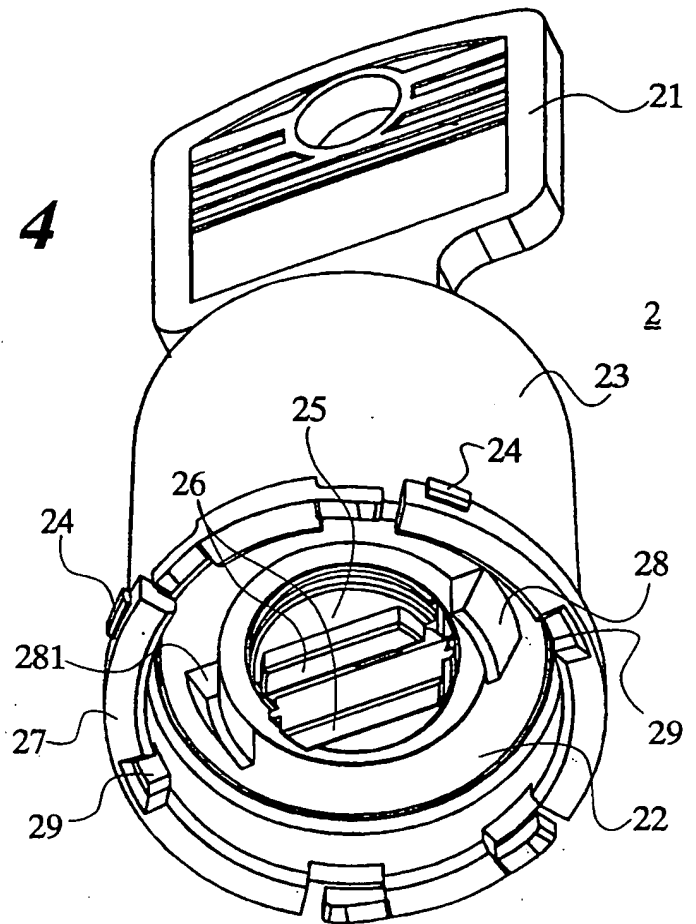
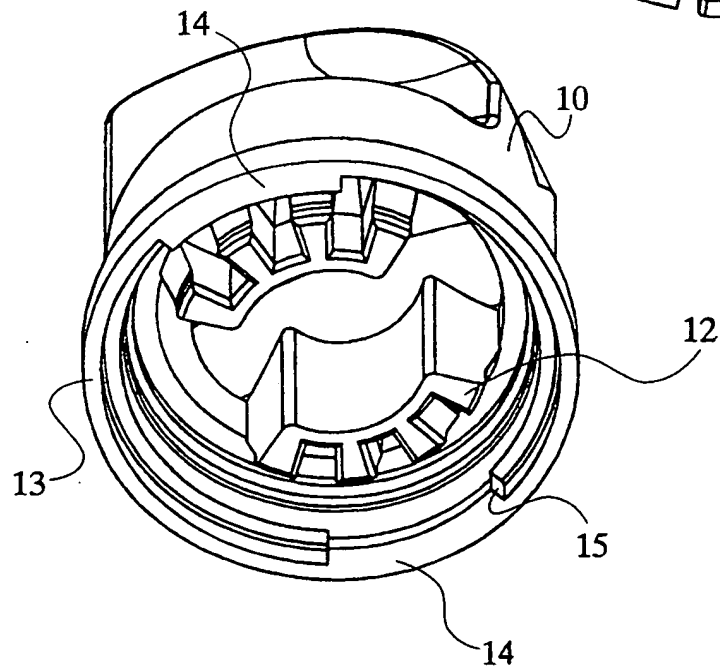


Fig. 3



-3/3-

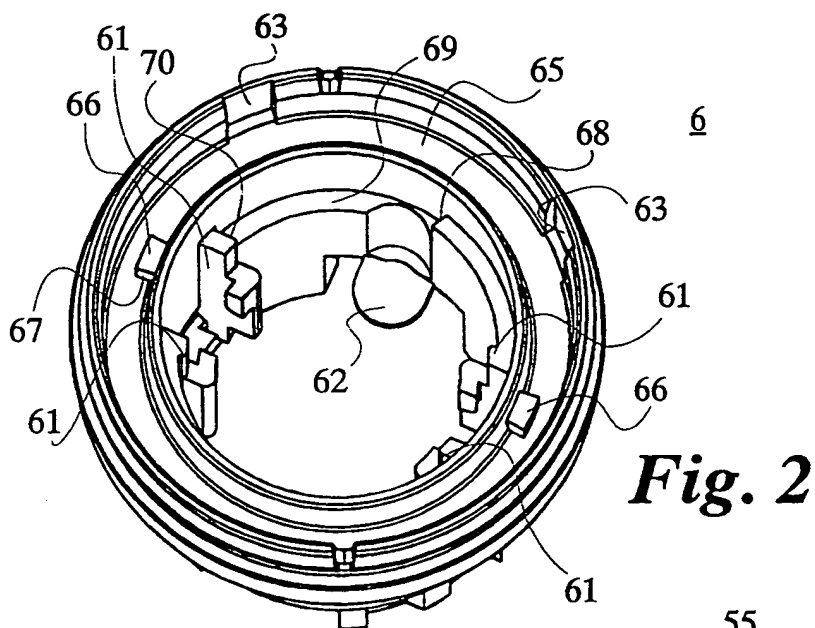


Fig. 2

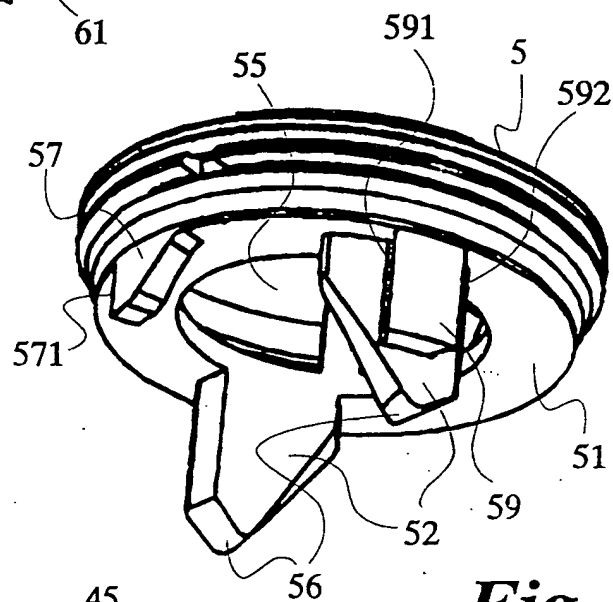


Fig. 6

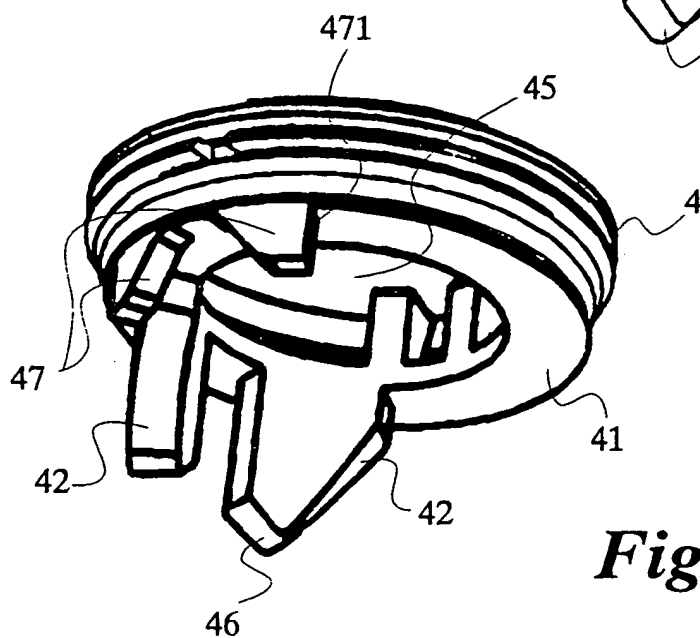


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/12638

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01H11/00 H01H21/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 35 41 390 A (SPRECHER & SCHUH AG) 14 August 1986 (1986-08-14) cited in the application the whole document ---	1-3
Y	US 4 737 608 A (JONES JOHN C) 12 April 1988 (1988-04-12) claim 1 ---	1-3
A	DE 35 21 155 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 18 December 1986 (1986-12-18) figures 1,2 ---	3
A	US 4 175 220 A (DOBROSIELSKI STEPHEN S ET AL) 20 November 1979 (1979-11-20) abstract; figure 1 ---	1
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 March 2001

Date of mailing of the international search report

28/03/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk

Authorized officer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/12638

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 299 727 A (LA TELEMECCANICA ELETTRICA OFFICINE MECCANICHE RIUNITE SA) 13 December 1972 (1972-12-13) page 1, line 69-76 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/12638

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3541390	A	14-08-1986	CH 666765 A AT 399242 B AT 2286 A	15-08-1988 25-04-1995 15-08-1994
US 4737608	A	12-04-1988	NONE	
DE 3521155	A	18-12-1986	NONE	
US 4175220	A	20-11-1979	CA 1101475 A	19-05-1981
GB 1299727	A	13-12-1972	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ernationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/12638

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01H11/00 H01H21/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 35 41 390 A (SPRECHER & SCHUH AG) 14. August 1986 (1986-08-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-3
Y	US 4 737 608 A (JONES JOHN C) 12. April 1988 (1988-04-12) Anspruch 1 ---	1-3
A	DE 35 21 155 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 18. Dezember 1986 (1986-12-18) Abbildungen 1,2 ---	3
A	US 4 175 220 A (DOBROSIELSKI STEPHEN S ET AL) 20. November 1979 (1979-11-20) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. März 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/03/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Overdijk, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ernationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/12638

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>GB 1 299 727 A (LA TELEMMECCANICA ELETTRICA OFFICINE MECCANICHE RIUNITE SA) 13. Dezember 1972 (1972-12-13) Seite 1, Zeile 69-76</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/12638

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3541390 A	14-08-1986	CH 666765 A AT 399242 B AT 2286 A	15-08-1988 25-04-1995 15-08-1994
US 4737608 A	12-04-1988	KEINE	
DE 3521155 A	18-12-1986	KEINE	
US 4175220 A	20-11-1979	CA 1101475 A	19-05-1981
GB 1299727 A	13-12-1972	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.